



JZX TELECOM

Technology

技卓芯通信技术

JZX812C 扩频无线抄表模块

使用说明



V4.0

深圳市技卓芯通信技术有限公司

SHENZHEN JZX TELECOM TECHNOLOGY CO., LTD

电话: 0755-86714296 86038781 86541600

传真: (0755) 22676585

地址: 深圳市南山区西丽桃源街道平山一路世外桃源创意园 B 栋 3 楼 邮政编码: 518055

网址: <http://www.jzxtx.com>

EMAIL: Sale@jzxtx.com

一、产品应用及介绍

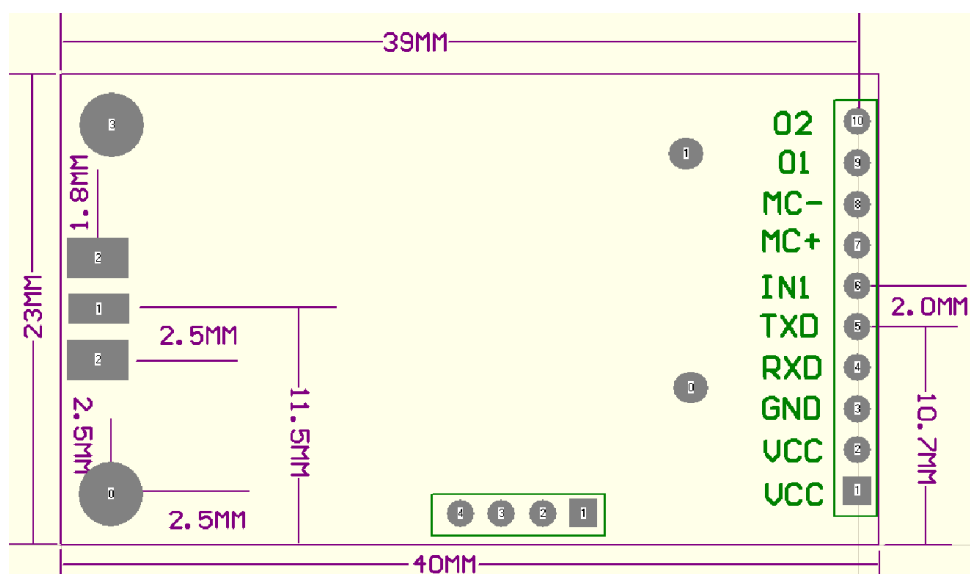
JZX812C 扩频模块是一款水、气表无线自动抄表及收费系统开发的模块，嵌入安装在水、气表内，用于记录并上传水、气表数据。模块内嵌国标 645-97 燃气表规约、CJ/T188 水表协议等，同时具备脉冲水表抄收功能。用户可根据表计协议类型，用配套上位机设置软件对模块设置相应工作协议模式。

JZX812C 抄表模块采用“LORA”高性能超低功耗射频芯片及高速单片机，体积小、可靠性高，故障率低。采用 ISM 频段工作频率，用户无需额外付费申请频点。集 433MHZ 和 490MHZ 频段于一体，抗干扰能力强，提供 16 个信道，前 8 个信道属于 433MHZ，后 8 个信道属于 490MHZ，用户可根据需要设置信道。

发射功率为 50MW (17dB)，高接收灵敏度-139dbm，符合国家对无线抄表行业的应用要求。发射电流 118mA (±3mA)，接收待机电流 12.5mA (±1mA)，休眠电流 0.6uA (+1uA)，(用 3.6V 大容量水、气表专用锂电池供电，使用时间 6—8 年)。

二、模块引脚定义及说明

下图为 JZX812C 表端模块产品尺寸图：





JZX812C 水气表模块提供一个 10 针的连接端口，其具体定义及与终端的连接方法如下表：

表 1：脉冲和光电直读表，电机阀门接 2 根线

JZX812C 引脚定义			
引脚	定义	说明	阀门电机两线制终端(分光电直读和脉冲表)
1	VCC	电池正极，2.1~3.6V	水气表头正极
2	VCC	电池正极，2.1~3.6V。(和 1 脚在内部相连)	
3	GND	地，电池负极	脉冲表 GND
4	RXD	串行数据接收端，TTL 电平	光电直读模块 TXD
5	TXD	串行数据发送端，TTL 电平	光电直读模块 RXD
6	IN1	IN1 输入引脚	脉冲 A
7	MC+	阀门马达正极接线	MOTO+
8	MC-	阀门马达负极接线	MOTO-
9	O1	O1 口输出引脚	脉冲 B
10	O2	O2 口输出引脚	光电直读模块 GND

表 2：脉冲表，电机阀门接 5 根线

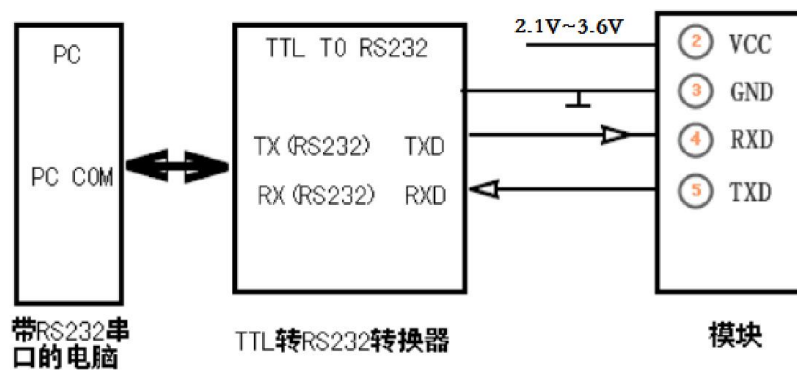
JZX812C 引脚定义			
引脚	定义	说明	阀门电机五线制终端(脉冲表)
1	VCC	电池正极，2.5~3.6V	悬空
2	VCC	电池正极，2.5~3.6V。(和 1 脚在内部相连)	悬空
3	GND	地，电池负极	脉冲表头 GND 和阀门开/关到位检测公共脚 SCOM
4	RXD	串行数据接收端，TTL 电平	悬空
5	TXD	串行数据发送端，TTL 电平	悬空
6	IN1	IN1 输入引脚	脉冲信号输出脚
7	MC+	阀门马达正极接线	MOTO+
8	MC-	阀门马达负极接线	MOTO-
9	O1	O1 口输出引脚	OFFS 电机阀关到位检测
10	O2	O2 口输出引脚	ONS 脉冲阀开到位检测

表 3: 光电直读水表, 电机阀门接 5 根线

JZX812C 引脚定义			
引脚	定义	说明	阀门电机五线制终端(光电直读水表)
1	VCC	电池正极, 2.1~3.6V	光电模块正极
2	VCC	电池正极, 2.1~3.6V。(和 1 脚在内部相连)	
3	GND	地, 电池负极	电机阀门开/关到位检测公共脚 SCOM
4	RXD	串行数据接收端, TTL 电平	光电直读模块 TXD
5	TXD	串行数据发送端, TTL 电平	光电直读模块 RXD
6	IN1	IN1 输入引脚	电机阀门开到位检测 ONS
7	MC+	阀门马达正极接线	MOTO+
8	MC-	阀门马达负极接线	MOTO-
9	O1	O1 口输出引脚	电机阀门关到位检测 OFFS
10	O2	O2 口输出引脚	光电模块 GND

三、模块参数设置

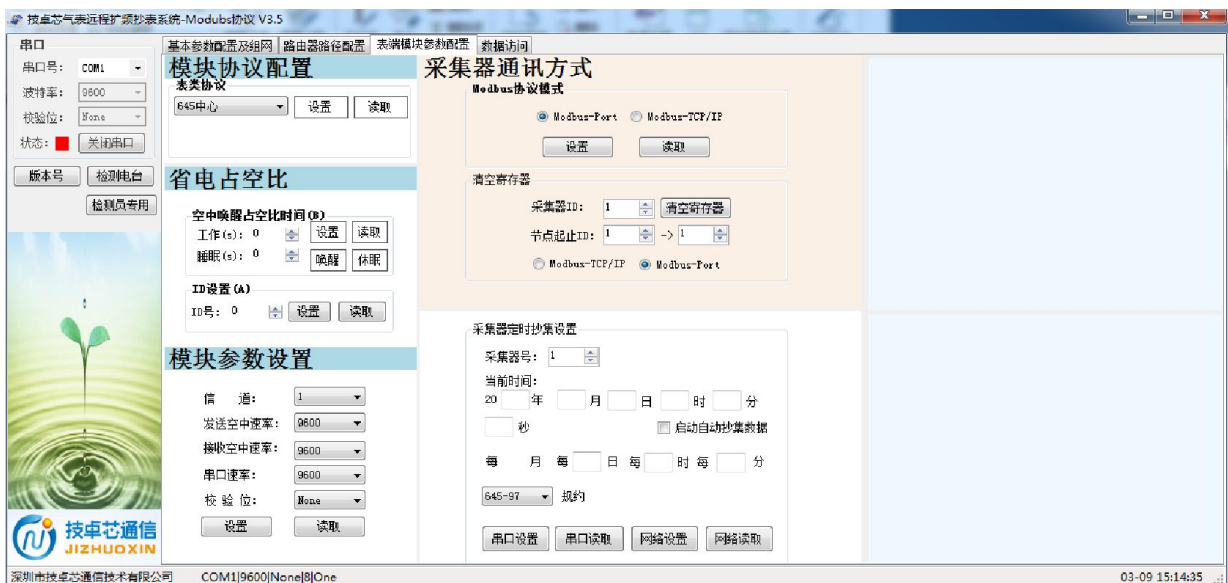
JZX812C 表端模块可以根据用户的需求设置不同的参数, 用户可利用本公司开发的配套设置软件, 通过电脑串口对其参数进行设置或修改。表模块仅采用 TTL 接口方式, 与 PC 连接设置参数时, 必须加 TTL 转 232 的转换器, 并且转换器必须供电。连接线路如下图:





同时，根据不同类型的水气表协议类型，其模块配置方式也不同。

(1) 如用户终端为 645-97 规约燃气表，打开设置软件《技卓芯气表远程扩频抄表系统-Modbus 协议 V3.7》，切换到“表端模块参数配置”功能栏下进行设置，界面如下图：

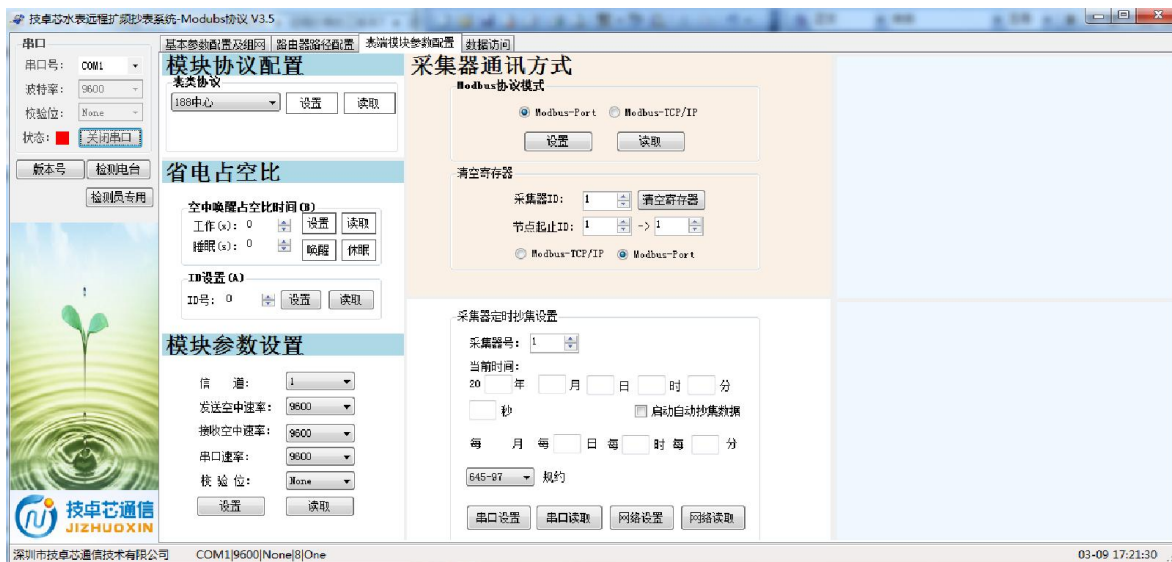


► 燃气表端模块参数配置包括以下 4 点：

- 1、模块协议配置，表类协议，下拉选择“645-97 节点”进行设置。
- 2、设置省电占空比：包括工作时间及睡眠时间，工作时间根据实际需要进行设置，睡眠时间分为 5/10/15/20/30/40S 几种，用户可根据需要设置其中一个。设置的占空比要与之通讯的采集器一致。
- 3、ID 设置 (A)：给每一个表端模块设置 ID 号，从 1~n。
- 4、模块参数设置：根据需要设置模块通讯参数，设置的参数需要与之通讯的采集器一致。



(2) 如用户终端为 CJ/T188 协议光电直读水表，打开设置软件《技卓芯水表远程扩频抄表系统-Modbus 协议 V3.7》，切换到“表端模块参数配置”功能栏下进行设置，界面如下图：



➤ CJ/T188 协议光电直读水表模块，参数配置包括以下 4 点：

- 1、模块协议配置：表类协议，下拉选择“188 节点”进行设置。
- 2、设置省电占空比：包括工作时间及睡眠时间，工作时间根据实际需要进行设置，睡眠时间分为 5/10/15/20/30/40S 几种，用户可根据需要设置其中一个。设置的占空比要与之通讯的采集器一致。
- 3、ID 设置 (A)：给每一个表端模块设置 ID 号，从 1~n。
- 4、模块参数设置：根据需要设置模块通讯参数，设置的参数需要与之通讯的采集器一致。



(3) 如用户终端为脉冲水表，打开设置软件《技卓芯脉冲表远程扩频抄表系统-Modbus 协议 V3.7》，切换到“表端模块参数配置”功能栏下进行设置，界面如下图所示：



➤ 脉冲水表模块，参数配置包括以下几点：

首先，脉冲水表工作模式，分为被动上报工作模式和主动上报工作模式。

被动上报工作模式——表端模块收到远端采集器下发的抄表命令，才会把表数据上传给采集器；抄表时，集中器下发抄表命令给路由采集器，路由采集器跳传给表端进行抄收。

主动上报工作模式——表端模块按事先设置的脉冲周期，给采集器主动上报表模块所累积的水表脉冲总数。抄表时，集中器对采集器进行抄收。

1、被动上报工作模式设置：

- 1、模块协议配置：表类协议，下拉选择“被动脉冲节点”进行设置。
- 2、设置省电占空比：包括工作时间及睡眠时间，工作时间根据实际需要进行设置，睡眠时间分为 5/10/15/20/30/40S 几种，用户可根据需要设置其中一个。设置的占空比要与之通讯的采集器一致。

- 3、ID 设置 (A)：给每一个表端模块设置 ID 号，从 1~n。
- 4、模块参数设置：根据需要设置模块通讯参数，设置的参数需要与之通讯的采集器一致。
- 5、表端模块参数与脉冲水表 ID 号等信息进行绑定。如下图中：

脉冲表模块配置 1个脉冲表示1立方米的水

单位M3脉冲个数: 1 水表类型

当前使用脉冲数: 215 水表安装时的脉冲数

水表ID号: 1608561553 水表的表号

无线节点ID: 5 表端模块的ID号

无线信道: 12 模块当前通信的信道

无线空中速率: 4800 模块当前通信的速率

间隔脉冲数上传: 1 设定模块产生多少个脉冲上传一次数据给主模块

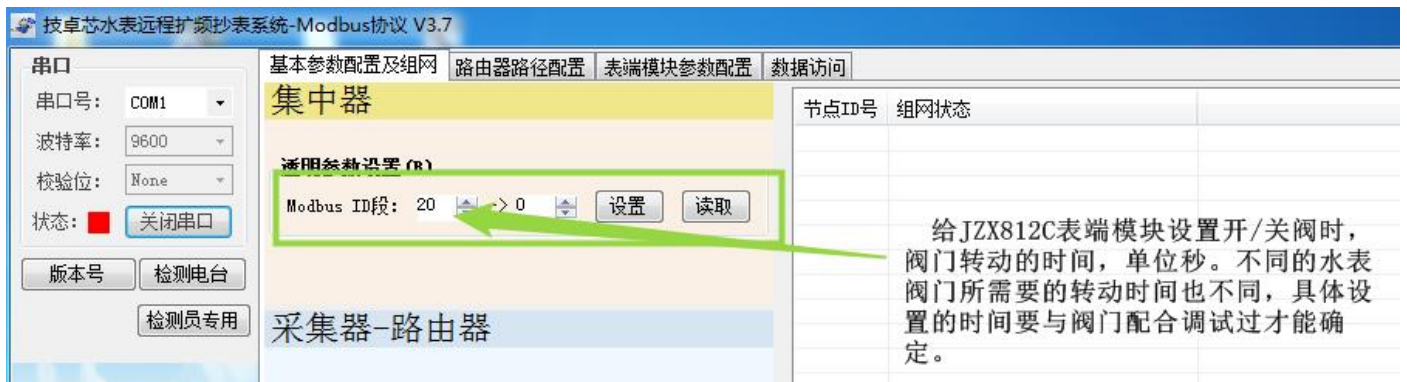
设置 读取

2、主动上报工作模式设置：

- 1、模块协议配置：表类协议，下拉选择“主动脉冲节点”进行设置。
- 2、设置省电占空比：不需要设置，保持默认即可，设置占空比也不会影响通信。
- 3、其他：ID 设置、模块参数设置以及水表信息绑定，与“被动脉冲节点”模式设置方式一样。

四、水表阀门转运时间设置说明

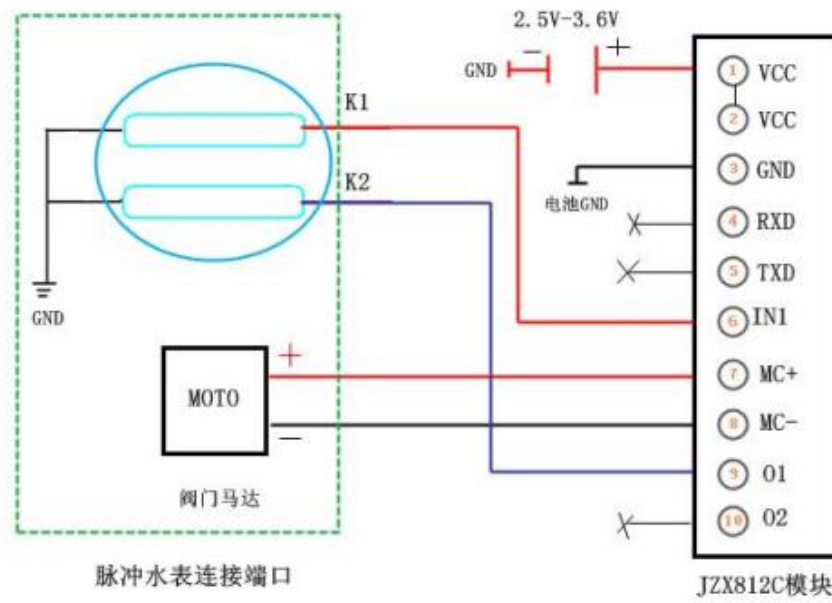
为满足不同口径水表的阀门开、关阀转动时间。JZX812C 表端模块开放了阀门转动时间可设功能。不同的表计在设置时间时，需要配合水表阀门进行调试确认，阀门转动时间的设置，既有效防止阀门转过头损坏阀门，又有效地节省了功耗。如下图，给 JZX812C 表端模块设置开、关阀时的转动时间为 20S。



五、与脉冲水表和光电直读水气表硬件连接图

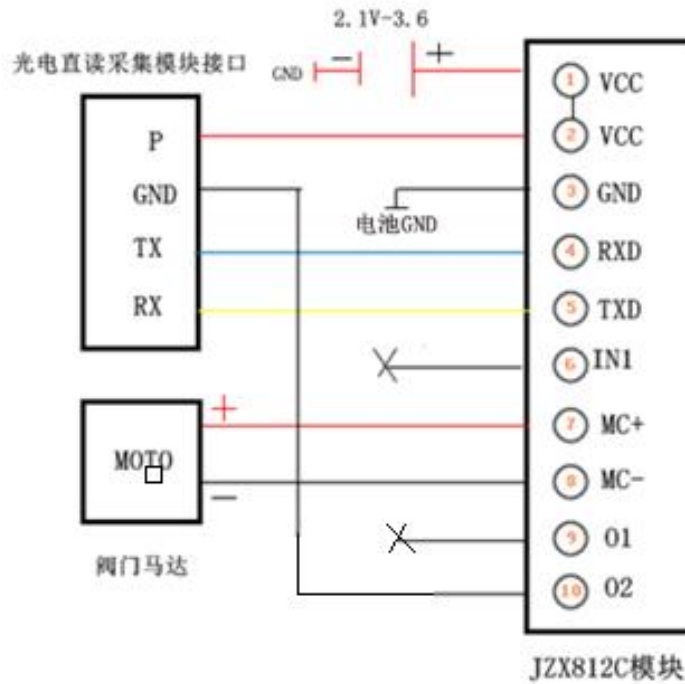
(1) 表电机阀门采用 2 线制，即只接阀门电机正、阀门电机负。

1、JZX812C 表模块与脉冲水表连接线路，图 1：(K1/K2 分别为脉冲水表的两个脉冲输出引脚)



两线制阀门脉冲水表接线图1

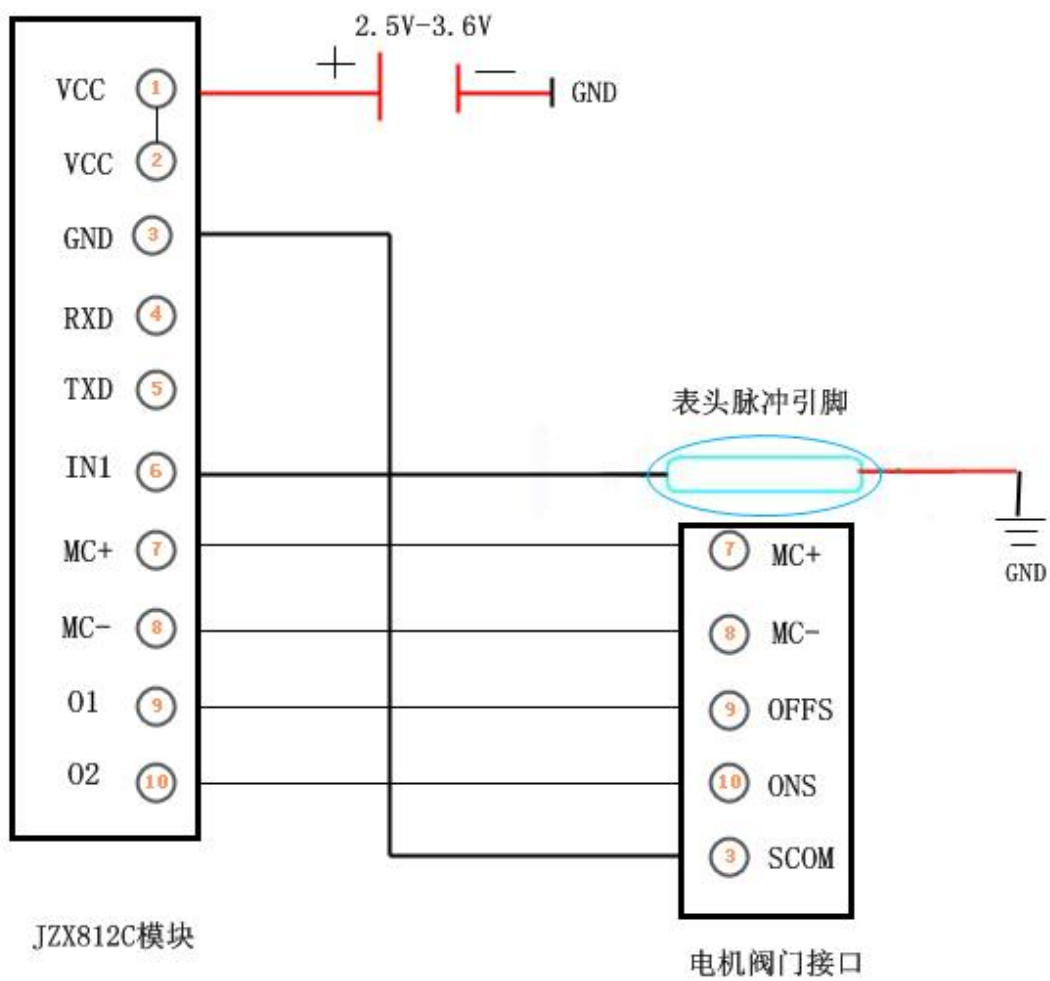
2、JZX812C 表模块与水、气表光电采集模块连接线路，图 2:



两线制阀门光电直读水气表接线图2

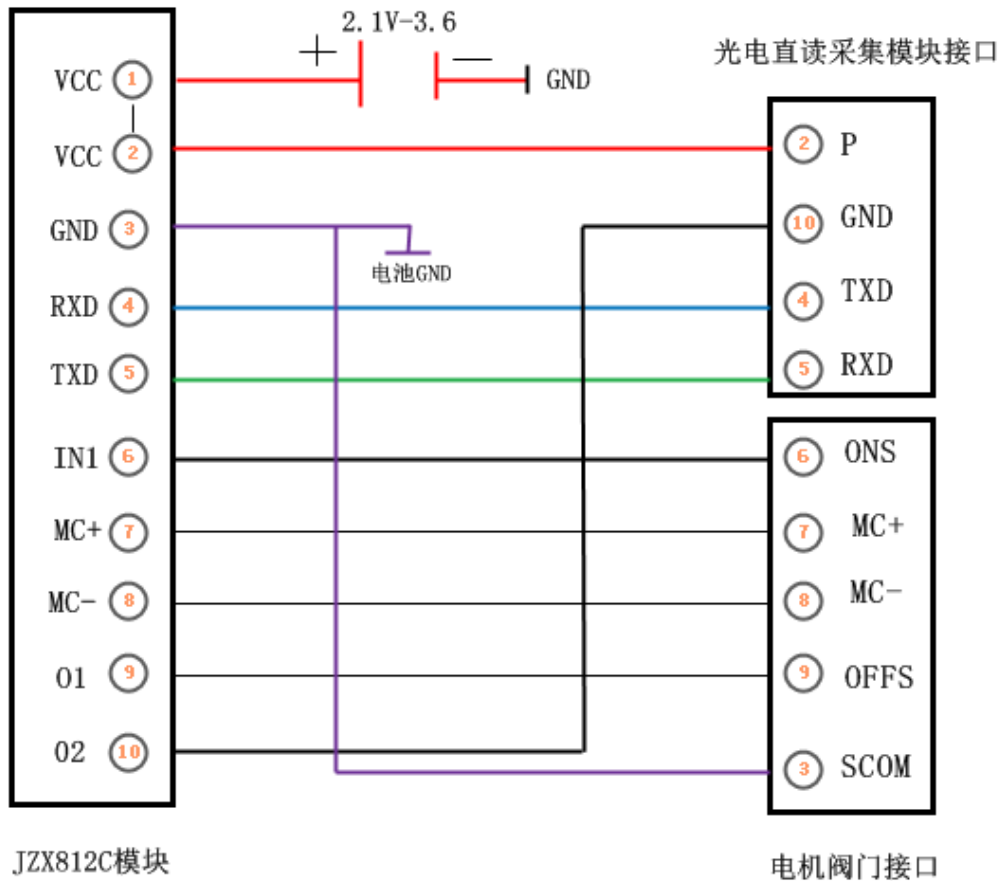
(2) 表电机阀门采用 5 线制，接阀门电机正，阀门电机负，开到位检测脚，关到位检测脚，开到位/关到位检测公共脚。

1、JZX812C 表模块与脉冲水表接线，图 3：



五线制阀门脉冲水表接线图3

2、JZX812C 表模块与光电直读水表接线，图 4：



五线制阀门光电直读水表接线图4



六、JZX812C 抄表模块功能

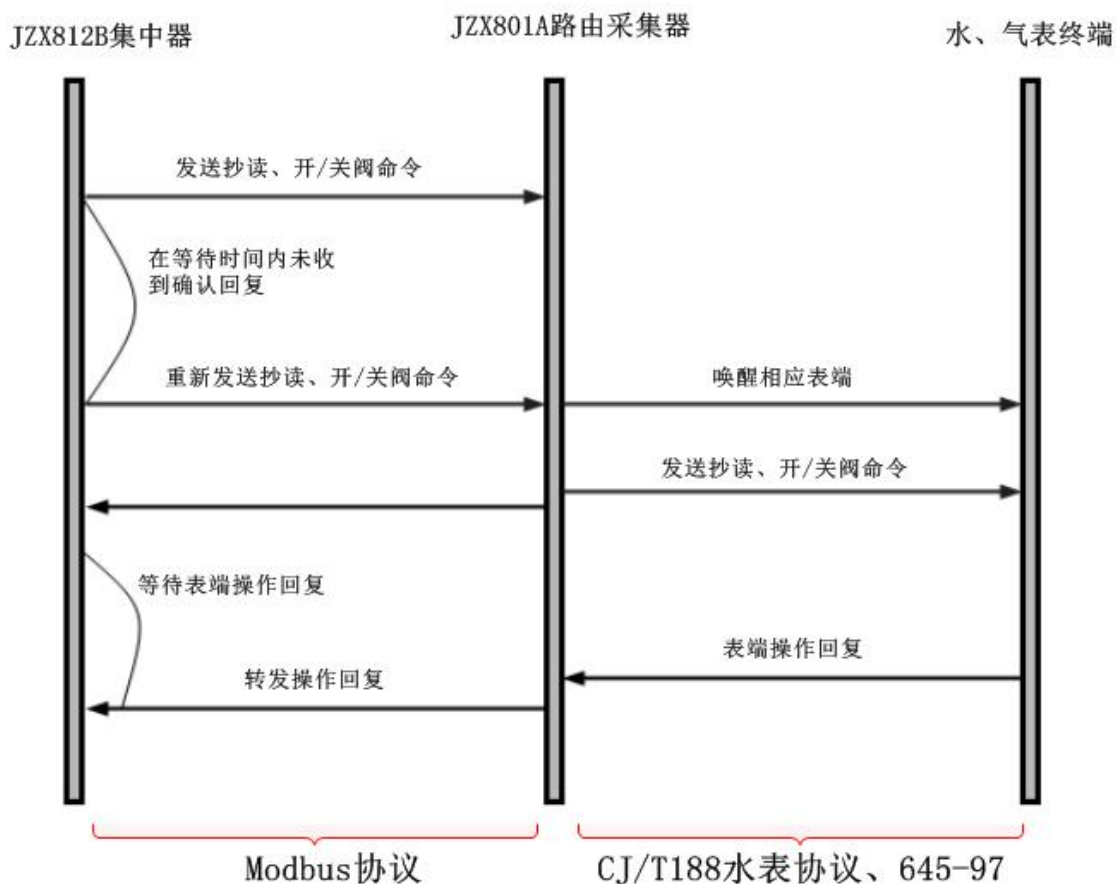
- ◆ 半双工，双向无线通讯功能；
- ◆ 同一个表模块只需简单设置其工作模式即可实现光电采集、脉冲采集的切换功能；
- ◆ 有效通信距离 ≥ 700 米（空旷距离，空中速率 1200；速率可切换，速率越低通讯距离更远）；
- ◆ 抄表完成自动进入休眠功能；
- ◆ 空中唤醒、休眠功能；
- ◆ 检测电池电压、低电压报警并关阀功能；
- ◆ 低功耗脉冲计量功能；
- ◆ 远程阀控功能（被动上报模式）；
- ◆ 表数据实时访问功能（被动上报模式）；
- ◆ 脉冲表掉电自动关阀功能（主动上报模式）；
- ◆ 脉冲数据定量上传功能（主动上报模式）；
- ◆ 双干黄管磁干扰自动关阀功能；
- ◆ 更换电池完成，上电自动开阀功能（脉冲表主动上报模式）；
- ◆ 无线通讯信号强度（场强值）检测功能（该功能有利于现场采集器的选址安装）。



七、JZX812C 表模块技术指标

JZX812C 表模块技术指标	
调制方式:	LoRa
工作频率:	433MHz 490MHZ
发射功率:	50mW(17dB)
接收灵敏度:	-139dBm
发射电流:	118mA
接收电流:	12.5mA
休眠电流:	0.6uA
信道速率:	300/600/1200/2400/4800/9600/19200Bit/s
串口速率:	1200/2400/4800/9600/19200Bit/s
接口类型:	TTL
接口数据格式:	8E1/8N1/801
工作电源:	2.5~3.6V (脉冲表) /2.1V~3.6V(光电直读表)
工作温度:	-20℃~75℃
工作湿度:	10%~90%相对湿度, 无冷凝
外形尺寸:	40mm*23mm*6mm

八、通讯控制流程



控制类应用流程图 1.1

注：水、气表集中抄表通讯系统设备，包括 JZX812C 表端模块，JZX801A 路由采集器，JZX812B 集中器，其他说明请查看：

[《JZX812B 集中器说明书》](#)

[《JZX801A 路由采集器说明书》](#)

备注：我公司保留未经通知随时更新对本说明书的最终解释权和修改权！